

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 03-093662

(43) Date of publication of application : 18.04.1991

(61) Int.Cl. C04B 28/02  
// C04B 14/04  
E04B 1/64

(21) Application number : 01-229210 (71) Applicant : OKUTAMA KOGYO KK

(22) Date of filing : 06.09.1985 (72) Inventor : KUREHA SHOZO  
KIMURA KEIICHI  
KASUYA MASAHIRO

(54) ZEOLITE-BASED MOISTURE CONDITIONING BUILDING MATERIAL

(57) Abstract:

PURPOSE: To properly regulate indoor humidity and enable both prevention of dew condensation and security of a comfortable space by blending (calcined) zeolite with setting hardenable material.  
CONSTITUTION: A zeolite-based moisture conditioning building material, obtained by calcining zeolite regulated to a prescribed grain diameter at 100~700° C., mixing 10~80wt.% resultant calcined zeolite with 80~20wt.% setting hardenable material (e.g. cement) and, as necessary, blending 100 pts.wt. prepared mixture with 0.2~3 pts.wt. fiber reinforcing material (e.g. pulp fiber) and having 0.4~0.7 bulk specific gravity and 10~40kg/cm<sup>2</sup> bending strength.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

◎日本国特許庁(JP)

◎特許出願公開

◎公開特許公報(A) 平3-93662

◎Int.CL*	識別記号	序内整理番号	◎公開 平成3年(1991)4月16日
C 04 B 28/02 C 04 B 14/04 B 04 B 1/04	Z D	6791-4C 6791-4C 2119-2E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

◎発明の名称 ゼオライト系調湿建材

◎特 願 平1-229216

◎出 願 平1(1989)9月6日

◎発 明 者 真 羽 正 三 東京都青梅市師岡町2丁目363-3  
◎発 明 者 木 村 審 一 東京都西多摩郡羽村町栄町2丁目6-15  
◎発 明 者 沢 谷 正 法 東京都東大和市南街5-89-19  
◎出 願 人 奥多摩工業株式会社 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目32番地7号 星和新宿ビル  
◎代 理 人 弁理士 阿 彦 明 外2名

第 一 級 第 二 級

1. 発明の名称 ゼオライト系調湿建材

2. 特許請求の範囲

1. ゼオライト又は焼成ゼオライト10～80重量%と無機炭化物20～20重量%とを配合して成るゼオライト系調湿建材。
2. ゼオライト又は焼成ゼオライト10～80重量%と無機炭化物20～20重量%との混合物100重量部に対し、無機炭化物0.2～3重量部を配合して成る建材であって、そのかさ比重が0.4～0.7、かつ曲げ強度が1.0～4.0 kg/cm<sup>2</sup>であることを特徴とするゼオライト系調湿建材。

3. 説明の詳細な説明

調湿上の利用分野

本発明は、室内の湿度を適切に調整して、結露を防ぐし、快適空間を確保しうるゼオライト系調湿建材に関するものである。

背景の技術

近年、一戸建住宅や集合住宅等の建物の気密性

が良くなつたが、そのため各室内あるいは室外と室内との間で温度及び湿度に差異が生じ、室内的調湿硬化材ではこれらの温度及び湿度の差異の影響を受けるため、室外等の各部所で結露が発生しやすく、建物の快適性や耐久性が低下するのを免れなかつた。

このため、湿度を調節する必要があるが、この調湿方法としては、通常空気を冷却して除湿するか、あるいは換気によって湿度を低下させる方法、加湿機によつて湿度を上昇させる方法、あるいはこれらを併用する方法等が採用されている。

しかしながら、これらの方法では熱効率を必要とするし、結露の発生する冬期には、換気では結露が低下して快適感に近づくなるし、また暖房室の窓の防寒装置では結露の防止が困難になるのを免れない。

発明が解決しようとする課題

本発明は、このような従来の調湿硬化材のもう一つ欠点を克服し、熱効率を要する除湿装置を用いることなく、室内の湿度を適切に調整して、結露を防

## 特開平3-93662(2)

出し、快適空間を確保しうるゼオライト系調湿建材を提供することを目的としてなされたものである。

## 問題を解決するための手段

本発明者は、前記の好ましい性質を有するゼオライト系調湿建材を開発するために種々研究を重ねた結果、調湿固化材にゼオライト又は焼成ゼオライトを所定割合で配合することにより、室内の湿度を50～80%程度に調節することが可能となり。その目的を達成しうることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、ゼオライト又は焼成ゼオライト1.0～8.0質量%と調湿固化材8.0～2.0質量%とを配合して成るゼオライト系調湿建材を提供するものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明において用いるゼオライトは、天然ゼオライト。合成ゼオライトのいずれでも盛り支えないが、天然ゼオライトが一般的である。また、焼成ゼオライトは、通常これらのゼオライトを粉砕0.7、かつ比表積が1.0～4.0 kg/cm<sup>2</sup>のゼオライト系調湿建材である。

この調湿建材としては、例えばパルプ繊維、カーボン繊維(炭素繊維)、アラミド繊維、ガラス繊維などが挙げられ、その配合量は上記ゼオライトと調湿固化材との混合物100質量部に対し、通常0.2～3質量部。好ましくは0.3～1.0質量部の範囲で選ばれる。この配合量が0.2質量部未満では十分な強度が得られないし、また3质量部を超えると強度効果が不十分となるのが知られる。

## 発明の作用・效果

本発明のゼオライト系調湿建材は、ゼオライト又は焼成ゼオライト自身の微細孔(孔径は数μである)とこれらゼオライトとこれに配合される調湿固化材との間の細孔(調湿固化材にセメントを用いた場合の細孔の大きさは5.0～8.0×10<sup>-6</sup>μである)との組み合わせによって調湿機能を発揮する機能を有する。すなわち、これらのゼオライトとの微細孔により水蒸気の吸脱着が行われ、湿度

分離して所定湿度に調整したのも、(30～70%)好ましくは40～60%にお換することによって得られ、通常の乾燥に自然放冷、調湿への操作、より低温への強制冷却等を施したもののが好ましく用いられる。

本発明において用いる調湿固化材としては、例えば石灰、珪藻土、セメント、セッコウ、ドロイト、粘土等の無機質系のものをなどを挙げることができる。

ゼオライト又は焼成ゼオライトの配合量は調湿固化材を含めた合計量に於て通常1.0～8.0質量%、好ましくは2.0～8.0質量%の範囲で選ばれる。この配合量が1.0質量部未満では本発明の効果が十分に発揮されないし、また8.0質量部を越えると強度が低下するのを免れない。

又に、本発明の他のゼオライト系調湿建材は、ゼオライト又は焼成ゼオライト1.0～8.0質量%と調湿固化材8.0～2.0質量%との混合物100質量部に対し、調湿固化材0.2～3質量部を配合して成る建材であって、そのかさ比積が0.3～

を上界あるいは下限とするとともに、ゼオライトと調湿固化材との間の細孔中で水蒸気が循環して吸脱着されるなどの調湿が行われ、室内の湿度の高い場合には通風を良いだけ、室内の湿度の低い場合には蒸気を放出し続けると检测される。また、これらの微細孔及び細孔は水蒸気等の吸脱着としての機能を失なしているものと检测される。

また、本発明のさらに調湿固化材を配合したゼオライト系調湿建材は、かさ比積を高く保つため(例えば無機質系調湿固化材にセメントを用いた場合の比積は0.4～0.5である)、調湿効果を高めることなく、比表積1.0～4.0 kg/cm<sup>2</sup>という十分な強度を保有することができる。

したがって、本発明のゼオライト系調湿建材は、室内の湿度を適切に調節して、結露を防止し、快適空間を確保することができる。さらに調湿固化材を配合せたものでは十分な強度を確保しうるという調湿効果を有する。

## 実施例

次に実施例によって本発明をさらに詳細に説明

する。

#### 実験例1

セメント 1.0 質量部、石灰 2.0 質量部、ケイ石 5.0 質量部、バルブ繊維 1.0 質量部及び無酸セオライト 2.0 質量部をオムニミキサーを用いて混練したのも、オートクレーブ養生を行い、厚さ 2.0 mm のボードを作成した。

このようにして作られたセオライト系鋼鐵建材板へ下及び比較のためのセッコウボードを各貼付した A 面及び B 面に、これら両面に接着して中央に設けた標識窓により一定の湿度及び温度を付与し、これらの室外の湿度を 0% で保持して、A 面及び B 面の各湿度を測定した。その結果を第 1 図に示す。これから、セオライト系鋼鐵建材板は比較用のセッコウ板に比べ露点湿度でみて 3% も低く、冬期の結露の発生しやすい条件下でも結露を防止しうることが分る。

#### 実験例2

実験例 1 と同様の各面を用いて、露点の湿度及び温度を通常の生活パターンに合わせて変化さ

#### 特開平3-93662(3)

せた時の A 面及び B 面の各湿度を測定した。その結果を第 2 図に示す。これから、セオライト系鋼鐵建材板を貼付した A 面は比較用の B 面に比べ露点湿度でみて 3% も低く、冬期の結露の発生しやすい条件下でも結露を防止しうることが分る。

#### 4. 図面の簡単な説明

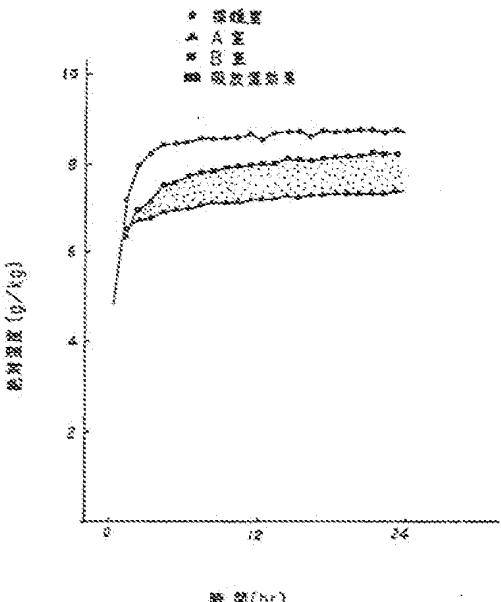
第 1 図は実験例 1 の本発明品及び比較品を用いた各面における湿度の変化を示すグラフ、第 2 図は実験例 2 の本発明品及び比較品を用いた各面における冬の実験による湿度の変化を示すグラフである。

特許出願人 美多興工業株式会社

代表人 丙 勝 翔

(ほか 3 名)

第 1 図



特許平3-93662(4)

